

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N° 367

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Emmanuel RICQUEBOURG

DE LA PÉNÉTRATION  
DU BACILLE DE YERSIN  
DANS LE SANG DE L'HOMME

Bacillémie et Septicémie pesteuses

---

*Président : M. TEISSIER, professeur*

---

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

15, rue Racine, 15

1921



367

THESE  
POUR  
LE DOCTORAT EN MÉDECINE



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1921

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Emmanuel RICQUEBOURG

---

DE LA PÉNÉTRATION  
DU BACILLE DE YERSIN  
DANS LE SANG DE L'HOMME

Bacillémie et Septicémie pesteuses



---

Président : M. TEISSIER, professeur

---

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE  
JOUVE & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS  
45, rue Racine, 45

---

1921

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER  
ASSESEUR : G. POUCHET  
PROFESSEURS

|                                                                        |               |         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|
| Anatomie. . . . .                                                      | MM            | NICOLAS |
| Anatomie médico-chirurgicale . . . . .                                 | CUNEO         |         |
| Physiologie. . . . .                                                   | CH. RICHET    |         |
| Physique médicale . . . . .                                            | ANDRÉ BROCA   |         |
| Chimie organique et Chimie générale . . . . .                          | DESGREZ       |         |
| Bactériologie . . . . .                                                | BEZANÇON      |         |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale . . . . .                 | BRUMPT        |         |
| Pathologie et Thérapeutique générales. . . . .                         | MARCEL LABBÉ  |         |
| Pathologie médicale . . . . .                                          | RENON         |         |
| Pathologie chirurgicale. . . . .                                       | LECENE        |         |
| Anatomie pathologique. . . . .                                         | LETULLE       |         |
| Histologie . . . . .                                                   | PRENANT       |         |
| Clinique thérapeutique chirurgicale . . . . .                          | PIERRE DUVAL  |         |
| Pharmacologie et matière médicale . . . . .                            | POUCHET       |         |
| Thérapeutique . . . . .                                                | CARNOT        |         |
| Hygiène . . . . .                                                      | BERNARD       |         |
| Médecine légale. . . . .                                               | BALTHAZARD    |         |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie . . . . .                   | MENETRIER     |         |
| Pathologie de expérimentale et comparée. . . . .                       | ROGER         |         |
| Clinique médicale . . . . .                                            | ACHARD        |         |
|                                                                        | WIDAL         |         |
|                                                                        | GILBERT       |         |
|                                                                        | CHAUFFARD     |         |
| Hygiène et clinique de la 1 <sup>re</sup> enfance . . . . .            | MARFAN        |         |
| Clinique des maladies des enfants. . . . .                             | NOBECOURT     |         |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. . . . . | DUPRÉ         |         |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . .               | JEANSELME     |         |
| Clinique des maladies du système nerveux. . . . .                      | PIERRE MARIE  |         |
| Clinique des maladies contagieuses . . . . .                           | TEISSIER      |         |
| Clinique chirurgicale . . . . .                                        | DELBET        |         |
|                                                                        | GOSSET        |         |
|                                                                        | LEJARS        |         |
| Clinique ophthalmologique . . . . .                                    | HARTMANN      |         |
| Clinique des maladies des voies urinaires. . . . .                     | DE LAPERSONNE |         |
| Clinique d'accouchements . . . . .                                     | LEGUEU        |         |
|                                                                        | BAR           |         |
| Clinique gynécologique. . . . .                                        | COUVELAIRE    |         |
| Clinique chirurgicale infantile . . . . .                              | BRINDEAU      |         |
| Clinique thérapeutique. . . . .                                        | J.-L. FAURE   |         |
| Clinique d'Oto-rhino-laryngologie. . . . .                             | AUGUSTE BROCA |         |
|                                                                        | VAQUEZ        |         |
|                                                                        | SEBILEAU      |         |

## AGRÉGÉS EN EXERCICE

|              |                   |             |             |
|--------------|-------------------|-------------|-------------|
| MM.          |                   |             |             |
| ABRAMI       | DUVOIR            | LARDENNOIS  | RATHERY     |
| ALGLAVE      | FISSINGER         | LELORIER    | RETIERER    |
| BASSET       | GARNIER           | LEMIERRE    | RIBIERRE    |
| BAUDOUIN     | GOUGEROT          | LEQUEUX     | RICHAUD     |
| BLANCHETIERE | GREGOIRE          | LEREBoullet | ROUSSY      |
| BRANCA       | GUENIOT           | LERI        | ROUVIERE    |
| CAMUS        | GUILLAIN          | LEVY-SOLAL  | SCHWARTZ(A) |
| CHAMPY       | GUILLERMINOT      | MATHIEU     | TANON       |
| CHEVASSU     | HEITZ-BOYER       | METZGER     | TERRIEN     |
| CHIRAY       | JOYEUX            | MOCQUOT     | TIFFENEAU   |
| CLERC        | LABBE HENRI       | MULON       | VILLARET    |
| DEBRE        | LAIGNEL-LAVASTINE | OKINCZYC    |             |
| DESMAREST    | LANGLOIS          | PHILIBERT   |             |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A MON PÈRE, A MA MÈRE

*Hommage de profonde affection et  
d'inaltérable reconnaissance.*

A MA FAMILLE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. P. TEISSIER

Professeur de Clinique des Maladies contagieuses  
Membre de l'Académie de Médecine

A MON MAITRE

Monsieur le Professeur agrégé TANON

*A qui je dois le sujet de ma  
thèse ainsi que de précieux  
conseils touchant la patho-  
logie tropicale.*

A MES MAITRES DES HOPITAUX  
ET DES FACULTÉS DE MÉDECINE  
DE TOULOUSE ET DE PARIS



DE LA PÉNÉTRATION  
DU BACILLE DE YERSIN  
DANS LE SANG DE L'HOMME  
Bacillémie et Septicémie pesteuses

---

INTRODUCTION

---

De la découverte de Yersin à Hong-Kong en 1894 devaient naître, naturellement, une série de recherches portant aussi bien sur les caractères morphologiques du bacille pesteux que sur ses propriétés biologiques.

Un mois à peine après sa découverte, le 30 juillet 1894, Yersin faisait connaître, dans une note à l'Académie des Sciences, la forme du bacille pesteux, sa mobilité, sa colorabilité, l'aspect de ses cultures dans les divers milieux. En même temps il signalait que le bacille en question se rencontre en abondance dans le bubon et qu'il est possible de le mettre en évidence dans le foie et dans la rate. Mais, ajoutait-il, « l'examen du sang retiré d'un doigt à diverses périodes de la maladie, n'a pas montré de microbes et l'ensemencement est resté stérile..... Il est très

rare dans le sang au moment de la mort ». Autrement dit, Yersin considérait le système lymphatique comme un milieu électif pour la pullulation du bacille pesteux tout en affirmant que dans les formes à pronostic fatal et à la période ultime de la maladie, il est possible de le déceler dans le sang.

Dans son rapport au XIII<sup>e</sup> Congrès international de médecine de Paris en 1900, Yersin, en collaboration avec P.-L. Simond, confirmait ses déclarations, vieilles à cette époque de six ans.

Les assertions de Yersin n'ont subi pour la plupart aucune retouche. Pourtant les auteurs qui se sont occupés de la peste ces dernières années ont acquis des résultats permettant de modifier en un point la conception de leur prédécesseur.

En opérant sur des quantités de sang relativement considérables par rapport à la fine gouttelette que recueillait Yersin au bout d'un doigt de son malade, ces auteurs sont arrivés aux constatations suivantes : le bacille pesteux est régulièrement décelable dans le sang dès les premiers jours de la maladie. Il en résulte donc que ce bacille, bien que manifestant une prédilection très marquée pour les vaisseaux lymphatiques envahit volontiers le sang. Il va sans dire qu'il y est aussitôt combattu par tous les organes de défense de l'organisme et qu'il y est détruit au bout d'un temps plus ou moins long suivant l'activité de ces organes. Il est d'ailleurs à prévoir, et la clinique le prouve, que dans certains cas, la lutte se poursuivant dans des conditions avantageuses pour

le bacille, celui-ci pourra persister dans la circulation jusqu'à la mort du malade.

La peste par conséquent ne doit pas être envisagée comme une affection due à la pullulation du bacille de Yersin dans les vaisseaux lymphatiques uniquement. Elle est le résultat de l'envahissement par le bacille pesteux de tout le système sanguino-lymphatique.

La question ainsi élargie acquiert une importance considérable au double point de vue du diagnostic et de la transmission de la maladie comme nous nous efforcerons de le démontrer.

La dernière épidémie de peste qui sévit à Paris et qui ne fut heureusement pas meurtrière, coïncida par un heureux hasard avec la période de l'année durant laquelle fonctionne l'Institut de médecine coloniale. Nous avons, en tant qu'élève du dit Institut, bénéficié d'un enseignement complet sur la peste à l'hôpital Claude-Bernard. Nous y avons été témoin des travaux de MM. Teissier, Tanon, Gastinel et Reilly sur la question qui fait aujourd'hui le sujet de notre thèse.

Les observations que nous publions à la fin de cette étude proviennent — la dernière exceptée — de l'hôpital Claude-Bernard. Elles ne tendent à rien moins qu'à démontrer que la bacillémie pesteuse tout comme la bacillémie typhoïdique est une réalité. Le tout est, pour la mettre en évidence, d'opérer dans des conditions de temps et de milieu favorables.

---

## PÉNÉTRATION DU BACILLE DE YERSIN DANS L'ORGANISME

---

Sans nier que le bacille de Yersin puisse pulluler chez l'écureuil, chez le singe, chez le chat, chez le cobaye et chez le kangaroo, nous devons considérer aujourd'hui comme prépondérant le rôle que joue le rat dans l'épidémiologie de la peste.

Des études faites à Hong-Kong et dans l'Inde il ressort que l'épizootie murine précède toujours l'épidémie humaine. Et, dans l'espèce murine ce sont : le surmulot ou rat d'égout (*mus decumanus*), le rat de grenier (*mus rattus*) et la souris commune (*mus musculus*) qui sont les hôtes favoris du bacille de Yersin. Le passage du bacille d'un rat à un autre rat peut se faire de deux façons : directement ou indirectement.

Dans le premier cas la transmission du germe est commandée par une coutume en honneur chez la gent murine et consistant en ce fait que les rats morts sont mangés par leurs congénères : il n'est pas difficile de s'imaginer, dans ces conditions, que l'épizootie puisse s'étendre à un nombre considérable d'animaux ;

Dans le second cas, intervient un facteur d'import-

tance capitale comme nous le verrons un peu plus loin. Le rat est constamment porteur de parasite qui l'abandonnent quand il succombe pour passer sur un deuxième hôte vivant de même espèce ou d'espèce différente. Les parasites en question, *loemopsylla cheopis*, *pulex irritans*, *pulex canis*, *pulex felis*, *ctenopsylla musculi* et *ceratophyllus fasciatus* appartiennent tous à la famille des pulicidés. Ils possèdent un œsophage muni d'un cul-de-sac proventriculaire dans lequel se multiplieront les germes puisés chez le rat.

Si nous considérons que tous ces parasites piquent volontiers le chat et le chien et qu'accidentellement ils peuvent passer de ces animaux sur l'homme, nous avons la clef de ce fait d'observation très ancienne à savoir que l'épidémie de peste succède toujours à une mortalité très grande chez les rats.

La transmission de la peste à l'homme par les excréments du rat a été envisagée par certains auteurs.

Elle se ferait de deux façons : le bacille pesteux contenu dans les déjections du rat serait introduit par la voie digestive en même temps que les aliments qu'il aurait souillés au préalable; ou bien il passerait dans l'organisme humain à la faveur d'excoriations fréquentes chez les travailleurs exotiques qui marchent pieds nus. Aucune observation n'est venue établir à l'heure actuelle le bien-fondé de ces hypothèses. Nous considérerons donc le mode de transmission par la puce comme le plus fréquent.

Et nous nous demanderons alors comment le bacille de Yersin passe de l'organisme de la puce dans l'organisme humain.

Il résulte des expériences de Verjbitksi et de P.-L. Simond, de celles de la Commission anglaise qui opéra à Bombay de 1904 à 1907 sous la direction du Dr Martin que les bacilles pesteux ingérés par la puce se multiplient dans son estomac sans que leur virulence subisse une modification dans un sens ou dans l'autre. Ils y pullulent d'autant mieux que la température ambiante est voisine de 24 ou 25 degrés. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, il est en outre établi, que les bacilles ne passant jamais dans les glandes salivaires, ne sauraient être projetés dans la plaie résultant de la piqure, en même temps que le jet de liquide salivaire qui suit la succion. Il est enfin démontré, anatomiquement parlant, que la régurgitation du contenu stomacal est impossible du fait de la présence d'une petite valvule ou gizzard faisant office de soupape. Contrastant avec ces phénomènes d'ordre négatif se produisent deux faits qui permettent d'expliquer la contamination de l'individu parasité : 1° les excréments de la puce pestifère éliminent pendant un temps qu'on a évalué à trois semaines environ des bacilles pesteux ; 2° après chaque succion, et quand elle se trouve gorgée de sang, la puce émet des excréments au point même où elle a piqué. Il est naturel, dans ces conditions, de concevoir la contamination de l'individu piqué comme résultant de la souillure, par des excréments

bacillifères, de la si minime solution de continuité déterminée au point piqué.

Les pulicidés ne sont d'ailleurs pas les seuls ectoparasites pouvant servir d'hôtes intermédiaires au bacille pesteux. Il est actuellement démontré que les punaises sont capables d'héberger le bacille de Yersin dans leur tube digestif pendant un temps — variant entre quatre et cinq jours — au cours duquel il se multiplie. Expérimentalement, on a reproduit la peste chez des animaux qu'on a fait piquer par des punaises bacillifères. Ce qui n'a pu encore être établi, c'est le mécanisme de la transmission : on ne sait si la punaise injecte le bacille dans la plaie résultant de la piqûre — comme l'anophèle inocule le plasmodium — ou si les faits se passent ici comme dans le cas de la puce : la transmission de la maladie résultant de la souillure de la piqûre par les déjections de l'hôte vecteur.

Quoi qu'il en soit, le rôle de la punaise ne saurait être homologué avec celui de la puce : celle-ci pouvant transmettre la peste de rat à rat, du rat à l'homme, de l'homme à l'homme ; celle-là ne la transmettant — pratiquement — que de l'homme à l'homme. Que le bacille de Yersin provienne d'une puce ou d'une punaise, il détermine chez l'homme une maladie à symptômes caractéristiques. Il importe de savoir quels sont les points de l'organisme sur lesquels s'exercera avec le plus d'intensité son action nocive. Il va de soi que le bacille pesteux manifeste beaucoup de prédilection pour le système lymph-

tique. Le bubon n'est-il pas en effet le symptôme le plus fréquent, le plus précoce et le plus apparent de la peste ? L'hypothèse d'une apparition précoce du bacille de Yersin dans le sang — sans préjuger de la durée de son séjour — ne saurait pourtant être écartée. Comment en effet admettre que les organes piqueurs de la puce ou de la punaise n'exercent leur fonction qu'aux dépens d'une certaine catégorie de vaisseaux, les vaisseaux lymphatiques ? Autrement dit, serait-il logique de supposer que dans la plaie produite par l'hôte vecteur les vaisseaux sanguins ne soient pas lésés ?

La preuve évidente des lésions qui intéressent les petits vaisseaux sanguins, nous est au contraire fournie pour ce qui est de la piqûre de puce, par l'aspect bien connu de cette piqûre : une petite zone arrondie congestionnée, surmontée d'une ecchymose punctiforme. Cette idée n'a pas échappé aux premiers expérimentateurs qui, le bacille découvert, ne tardèrent pas à le rechercher dans le sang. Et l'expérimentation s'est chargée de confirmer ce que le raisonnement avait établi. Si l'on transmet en effet la peste à un rat, soit en le piquant à l'aide d'une fine aiguille souillée par une culture de bacilles pesteux, soit en le faisant piquer par un hôte intermédiaire — puce ou punaise — que l'on a fait se gorger au préalable sur un rat atteint de peste, voici les résultats auxquels on arrive :

Le rat soumis à l'expérience présente de très bonne heure dans son sang, généralement au bout de vingt

quatre heures, le microbe de Yersin. Celui-ci est mis en évidence par l'examen microscopique et par l'ensemencement. Le rat ayant succombé à la maladie, l'examen microscopique permet de voir dans les frottis de sang des amas denses de bacilles pesteux.

Avant d'interpréter ces résultats et avant d'exposer les conclusions récentes sur la recherche du bacille de Yersin aux diverses périodes de l'évolution de la peste chez l'homme, nous croyons bon de rappeler ce que nous entendons par bacillémie, ce mot devant revenir fréquemment au cours de notre étude.

---

## SEPTICÉMIE ET BACILLÉMIE PESTEUSES

---

Considérons un agent bactérien quelconque, de virulence atténuée, pénétrant en quantité moyenne dans l'organisme d'un animal à la faveur d'une petite plaie. Certains de ces microbes passeront dans les vaisseaux lymphatiques, d'autres envahiront les vaisseaux sanguins. Les premiers rencontreront sur leur route le relai ganglionnaire le plus proche qui luttera à la fois contre les toxines du microbe en question et contre le microbe lui-même. Les seconds abandonneront au bout de peu de temps — ainsi que la pathologie générale nous l'enseigne — les gros vaisseaux pour se réfugier dans les capillaires des organes. Là microbes et toxines seront combattus par les cellules des organes qui neutraliseront les unes et phagocyteront les autres. Finalement, au bout d'un temps plus ou moins long, l'organisme sortira vainqueur de la lutte puisque, par hypothèse, nous nous sommes servis de microbes incapables de compromettre la vie de l'animal. Il ressort de ce que nous venons de dire qu'il existe un temps de l'expérience durant lequel le microbe a vécu dans le sang. Cette période s'est prolongée du moment où l'agent

nocif a pénétré dans les vaisseaux sanguins, jusqu'au moment où il y a été détruit par les défenses de l'organisme. C'est le stade de bactériohémie.

Il nous sera possible de mettre cette bactériohémie en évidence par le microscope. De plus, nous arriverons, après tâtonnements, cela s'entend, à obtenir une culture de bacilles. Il nous suffira d'utiliser des prélèvements suffisants de sang, et d'opérer dans des conditions favorables de température, de milieu.

Si, au lieu d'utiliser comme dans l'expérience précédente, un échantillon de microbes peu virulents, nous employons des microbes capables de lutter victorieusement contre l'organisme, les faits se passeront de toute autre façon. Comme dans le cas précédent, les microbes devront lutter : d'une part, contre les ganglions lymphatiques, d'autre part, contre les cellules des organes. Nous verrons alors se produire l'un des deux faits suivants : 1° l'agent nocif est d'emblée vainqueur. La lutte se termine rapidement par la mort de l'animal ; 2° l'organisme est suffisamment défendu pour résister un moment à l'envahisseur et gêner sa pullulation ; mais ce combat se prolongeant, il cède finalement.

Dans l'un et l'autre cas que nous venons d'envisager, l'organisme a été défait. Ici et là nous observerons une pullulation microbienne intense à l'intérieur de l'appareil circulatoire. De quelque façon que soit survenue cette pullulation ; qu'elle se soit produite d'emblée ou à une époque plus ou moins reculée, nous aurons assisté à une septicémie. Nous

dirons seulement septicémie primitive dans le premier cas, septicémie secondaire dans le second cas.

Bactériohémie et septicémie ont donc un point commun : la présence du microbe dans le sang. Mais elles diffèrent essentiellement si l'on considère que dans la bactériohémie le développement du microbe est constamment gêné et finalement empêché par la mise en œuvre de toutes les défenses de l'organisme tandis que la septicémie est l'aboutissant d'une lutte plus ou moins prolongée au cours de laquelle les défenses de l'organisme se sont montrées insuffisantes. Il va sans dire que la lutte sera d'autant plus écourtée que le microbe sera plus virulent, qu'il pénétrera en quantité plus grande, que la voie qui lui sera offerte lui sera plus favorable, enfin que le terrain sur lequel il évoluera sera meilleur. Nous aurons une preuve macroscopique de la défaite de l'organisme dans l'apparition au niveau du foie, du cerveau, du rein, de la rate, de petits abcès métastatiques et dans les modifications qu'a subies le sang dans sa viscosité, dans sa coloration, dans sa densité.

Les faits que nous venons d'envisager d'une façon générale peuvent être concrétisés par des exemples tirés de la pathologie journalière. Pour n'en citer qu'un, considérons le cas d'un typhique. Les bacilles ingérés avec l'eau passeront dans la circulation générale. Prélevons chez un malade 10 centimètres cubes de sang que nous ensemencerons dans un milieu convenablement choisi : 100 centimètres cubes de

bouillon peptoné par exemple. Portons le tout à l'étuve à 37 degrés pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps nous obtiendrons une culture donnant par agitation un trouble uniforme. L'examen direct de la culture ou après coloration par la méthode de Gram d'une part, l'épreuve de l'agglutination à l'aide d'un sérum agglutinant d'autre part nous permettront d'identifier le bacille d'Eberth. Tout se passera comme nous venons de l'indiquer si nous avons opéré entre le deuxième jour et le huitième jour de la maladie. Au delà de cette période, l'expérience l'a établi, nous ne pourrions plus compter sur l'hémoculture comme moyen d'investigation. La bacillémie aura pris fin et l'apparition du phénomène de séro-agglutination nous indiquera à ce moment que l'organisme est en état de défense. Parallèlement aux bacilles qui ont pénétré dans la circulation sanguine et qui ont été détruits, d'autres bacilles luttent dans l'intestin au niveau des organes lymphoïdes que représentent les plaques de Peyer. Que la bataille se termine à l'avantage de l'ennemi et celui-ci, ne rencontrant plus devant lui de barrière, pullulera dans la circulation générale où il nous sera de nouveau possible de le retrouver. Alors évoluera une septicémie éberthienne, secondaire, si nous nous reportons à ce que nous avons dit plus haut. Nous pourrions de même imaginer le cas d'une septicémie éberthienne primitive.

Le bacille de Yersin pénétrant dans l'organisme par les voies sanguine et lymphatique s'y comporte-

t-il comme le bacille typhoïdique ? En d'autres termes, y a-t-il une bacillémie pesteuse et une septicémie pesteuse ?

La double question se trouvait posée du fait même de la découverte de Yersin. Dès les premières semaines qui suivirent sa découverte Yersin faisait connaître les résultats auxquels ses recherches avaient abouti.

Il déclarait en substance que si l'on prélève quelques gouttes de sang à l'extrémité d'un doigt d'un pestiféré à une période quelconque de la maladie et qu'on l'observe au microscope, l'examen reste négatif. L'ensemencement de quelques gouttes de sang sur un tube de gélose reste également négatif. Dans quelques cas pourtant, il est possible de déceler par ce dernier procédé, le bacille pesteux dans le sang au moment de la mort. Il ajoutait que, par contre, l'ensemencement de la sérosité du bubon est positif dans la grosse majorité des cas.

En 1897, P. L. Simond concluait de ses recherches que le bacille n'était décelable dans le sang que dans les formes mortelles et quelques heures seulement avant la mort.

Pour ces auteurs, par conséquent, le bacille pesteux affecte une prédilection toute particulière pour le système lymphatique et de fait on le rencontre d'une façon à peu près constante dans la sérosité du bubon et dans la phlyctène qui se forme souvent au point d'inoculation.

D'autre part il est de règle de ne jamais le rencontrer dans le sang dans les premiers jours de la

maladie, mais il est possible de l'y déceler dans les formes mortelles de l'affection et à la période préagonique.

Toutefois, concédaient-ils, il est des cas où l'on peut obtenir une hémoculture positive à une période précoce de la maladie. Mais alors dans ces cas il s'agit de formes particulièrement graves, se terminant par la mort du sujet vers le troisième ou le quatrième jour.

Au XIII<sup>e</sup> Congrès international de médecine qui siégea à Paris en 1900 P. L. Simond et Yersin ne trouvèrent rien à ajouter à leurs déclarations précédentes. Ils concluaient comme suit : « La peste est une infection du système lymphatique... C'est dans les ganglions que pullule le bacille. Le sang ne le renferme guère que très tardivement, il se laisse envahir quand ses éléments de défense sont paralysés. Cette septicémie pesteuse est, sauf des exceptions, un phénomène préagonique. » La question était nettement tranchée : la septicémie pesteuse existe. C'est un phénomène préagonique le plus souvent. Elle s'observe plus précocement dans les formes graves qui tuent le malade vers le troisième ou le quatrième jour.

Restait la question de la bacillémie pesteuse. Or, en 1904, la Commission anglaise dirigée par le Dr Martin reprend à Bombay la question de la septicémie pesteuse. Elle utilise pour l'hémoculture une technique un peu différente de celle de Yersin et P. L. Simond. Au lieu de prendre quelques gouttes

de sang au bout d'un doigt, elle prélève au niveau du pli du coude 2 centimètres cubes de ce liquide qu'elle répartit en quantités égales à la surface de deux tubes de gélose. Dans ces conditions elle confirme certaines conclusions de Yersin et Simond, à savoir que la septicémie est de règle dans les cas mortels et quelle que soit la forme de la peste dont il s'agit. Sur 72 cas de septicémies étudiés, 3 cas seulement se sont terminés par la guérison. Mais elle ajoute que dans quelques cas très rares le bacille de la peste apparaît dans le sang pendant le cours de la maladie, puis disparaît au bout d'un ou deux jours, la maladie continuant sa marche pour aboutir soit à la guérison soit à la mort. Elle note enfin que l'envahissement du sang par le bacille ne s'effectue point avant le quatrième jour de la maladie, sauf dans les cas où la mort survient avant ce jour.

La Commission anglaise fait donc faire un grand pas à l'étude de la peste : elle signale que le bacille pesteux peut se trouver dans le sang à une période différente de la période préagonique d'une part ; que ce phénomène ne préjuge en rien de la terminaison de la maladie qui peut être fatale ou favorable d'autre part. Ces conclusions intéressantes touchant la bacillémie ne devaient pas rester inexploitées.

Plus récemment, en 1917 M. H. J. Cazeneuve reçut dans un hôpital de Salonique un matelot qui lui avait été envoyé avec le diagnostic de « Paludisme aigu, fièvre élevée avec frissons et délire ». Pour des raisons que M. Cazeneuve a consignées dans son

observation que nous publions plus loin, l'idée d'une peste bubonique fut aussitôt envisagée. Dès le lendemain de l'entrée du malade, le troisième jour de la maladie, une hémoculture fut effectuée de la façon suivante :

Dix centimètres cubes de sang furentensemencés dans 100 centimètres cubes de bouillon de foie glucosé contenant 2 centimètres cubes de bile. Après quarante-huit heures d'étuve à 36 degrés l'hémoculture présentait des formes microbiennes abondantes qui furent identifiées avec le bacille pesteux. En outre, l'examen des crachats resta négatif et, fait intéressant, l'examen de la sérosité du bubon ne laissa voir que de très rares coccobacilles à Gram négatif. Quant à l'ensemencement de cette sérosité sur gélose, il fit apparaître des colonies qui furent étouffées dès le troisième jour par des staphylocoques. Une nouvelle hémoculture pratiquée le septième jour de la maladie resta négative. Le malade, soumis au traitement sérothérapique guérit au bout d'une longue convalescence.

L'observation de M. Cazeneuve, pour isolée qu'elle soit ne manque pas d'intérêt.

Le résultat, considéré en lui-même, des recherches de M. Cazeneuve, c'est-à-dire la bacillémie précoce suivie de guérison n'était pas un fait nouveau puisque la Commission anglaise du Dr Martin l'avait mentionné dans son rapport de février 1907. Ce qui fait la valeur de l'observation de M. Cazeneuve c'est le fait que dans le cas unique qui lui est donné

d'observer il obtient, en pratiquant une technique hématologique sensiblement différente de celle de la Commission anglaise, un résultat considéré jusque-là comme exceptionnel. M. Cazeneuve n'eut pas le loisir de répéter sa technique car il ne lui vint pas d'autres cas de peste.

La dernière épidémie de peste de Paris permit à MM. Teissier, Tanon, Gastinel et Reilly de confirmer les résultats de M. Cazeneuve et de les généraliser.

Tous les malades suspects de peste et hospitalisés à Claude-Bernard venaient de la banlieue parisienne. On n'observa aucun cas de peste pneumonique.

Mais la physionomie clinique sous laquelle se présentaient ces malades variait de l'un à l'autre.

D'un côté, un homme de trente-cinq ans, pâle dont la température s'élève à 38 degrés est porteur dans l'aîne gauche d'une volumineuse masse dure, irrégulière, immobile, tendant la peau qui la recouvre. La palpation profonde de la fosse iliaque correspondante permet de sentir des ganglions tuméfiés et durs.

Plus loin, un jeune homme d'une excitation telle, qu'on doit avoir recours à la camisole de force, pour protéger son entourage contre une réaction possible.

Un délire violent complète le tableau clinique d'une crise de manie aiguë à laquelle on ne peut s'empêcher de songer. Mais un examen plus attentif du malade, fait constater au-dessous de l'arcade crurale une petite tumeur dure, irrégulière, englobant les ganglions de la région. Dans la fosse iliaque

droite, la palpation met ici encore en évidence de l'hypertrophie ganglionnaire. La température du malade est voisine de 40 degrés. La tension artérielle ne peut être prise au moment de son entrée à l'hôpital. Le malade porte, de-ci de-là, quelques piqures de puce. Il provient d'un des grands hôtels de Paris où il remplit les fonctions de garçon. Il s'agit, à n'en pas douter, d'un cas de peste tubonique affectant un caractère particulièrement grave.

Pour cette raison, le malade est soumis à un traitement intensif par le sérum de Yersin en injections intra-veineuses.

Ici une autre malade présentant quelques symptômes généraux mal caractérisés : température à 38 degrés, adynamie, anorexie, langue rouge sur les bords, saburrale au centre. La notion d'épidémiologie aidant, un interrogatoire serré se poursuit qui révèle que la malade provient d'une maison fréquentée par des rats. Elle ajoute qu'elle a souvent été piquée par des puces. En outre, détail intéressant, auquel elle ne semble pas ajouter d'importance, elle rapporte que quelques jours avant son admission à Claude-Bernard, elle assista à la veillée mortuaire de son concierge qui était mort brusquement d'une maladie qui n'a pas été déterminée. Quoi qu'il en soit, la palpation permet de sentir dans le creux axillaire droit un petit ganglion à peine hypertrophié, non douloureux ; l'étude de la pression artérielle montre un abaissement léger de la tension maxima.

Nous ne croyons pas utile d'allonger cette liste.

Nous avons voulu simplement montrer qu'à côté de malades pour lesquels le diagnostic de peste s'imposait, il en vint d'autres pour lesquels l'établissement de ce diagnostic réclama un examen sérieux. Le nombre de ceux-ci fut d'ailleurs assez important, puisqu'il s'éleva à 17 sur les 66 pesteux que reçut l'hôpital Claude-Bernard.

L'hémoculture fut pratiquée de la façon suivante :

Dix centimètres cubes de sang prélevés au niveau d'une veine du pli du coude étaient mélangés à 150 centimètres cubes de bouillon peptoné à 10 o/o. Le tout était porté à l'étuve à 25 degrés pendant six jours. Au bout de ce temps, les résultats pouvaient être contrôlés. Nous croyons à peine utile d'ajouter que parallèlement à l'hémoculture, l'examen direct de la sérosité du bubon, son ensemencement, la réaction de fixation (1), en un mot, toutes les méthodes de laboratoire pouvant contribuer pour une part à confirmer ou à infirmer le diagnostic clinique étaient mises en œuvre. Quoi qu'il en soit, la culture retirée de l'étuve était claire. L'agitation provoquait l'apparition de fins grumeaux comme dans le cas d'une culture de streptocoques. L'examen direct d'une gouttelette de bouillon révélait la présence d'un élément trapu, immobile. § L'examen après coloration laissait voir un bacille court, trapu, ne prenant pas le Gram, dont l'inoculation à la souris, tuait l'animal

1. La réaction de fixation a été faite par MM. Dujardin-Beaumetz et Joltrain qui en faisaient parvenir le résultat à Cl. Bernard.

en vingt-quatre heures ou soixante-douze heures par septicémie. L'ensemble de tous ces résultats permettait ainsi d'identifier le germe rencontré avec le bacille pesteux.

A vrai dire l'hémoculture ne fut pas toujours positive. Dans 20 cas où elle fut pratiquée elle demeura onze fois négative. Nous nous hâtons d'ajouter que ces 11 cas se décomposaient comme suit :

Huit malades pour lesquels tous les examens de laboratoires furent négatifs alors que l'évolution ultérieure de la maladie confirma le diagnostic clinique de peste bubonique posé primitivement ; un malade dont l'hémoculture fut retirée à la quarante-huitième heure de l'étuve, c'est-à-dire à une période où le bacille pesteux n'a pas donné de colonies ;

Deux malades admis à Claude-Bernard respectivement au onzième et au quinzième jour de leur maladie.

Les neufs cas où l'hémoculture fut positive se répartissent comme suit : deux formes graves terminées par la mort rapide après six heures d'hospitalisation ; deux formes graves terminées par la guérison ; une forme moyenne et quatre formes bénignes,

Il ressort des résultats obtenus à l'hôpital Claude-Bernard que la notion de la bacillémie pesteuse nous met en possession d'un nouveau procédé de diagnostic : l'hémoculture. Il est d'autant plus indiqué de l'utiliser que cette bacillémie est précoce et que,

d'autre part, dans nombre de cas, l'examen de la sérosité du bubon reste négatif.

Aucun cas de peste pneumonique n'a été observé à Claude-Bernard au cours de la dernière épidémie. Mais il est permis de penser que là encore la valeur diagnostique de l'hémoculture ne saurait être contestée. L'ensemencement des crachats permet, il est vrai, de déceler le bacille pesteux ; mais l'on sait toutes les précautions dont il faut s'entourer pour obtenir une culture caractéristique.

Enfin, la connaissance de la bacillémie pesteuse présente un intérêt d'ordre tout différent.

Elle éclaire d'un jour nouveau ce qui touche à la transmission de la peste. Le rôle des punaises comme hôtes intermédiaires du bacille de Yersin a été considéré jusqu'ici sinon comme négligeable, du moins comme secondaire. Alors que les puces étaient redoutées, à juste titre, les punaises n'étaient reconnues comme dangereuses que dans la mesure où elles piquent le pestiféré à la période préagonique. Après ce que nous avons dit, il convient de reviser une pareille conception et de tenir pour suspectes les punaises qui piquent le pestiféré à une période précoce de sa maladie.

---

## OBSERVATIONS

---

### OBSERVATION I

(Hôpital Cl.-Bernard, Clinique des maladies contagieuses.)

V..., 40 ans, chiffonnier.

A souvent été piqué par des puces à son domicile. Par contre, il déclare n'y avoir jamais rencontré de rats.

Le 5 octobre 1920, il constate dans la région inguinale gauche une tuméfaction dure, un peu douloureuse à la pression. Aucun phénomène général.

Le 7 octobre, il se présente à la consultation de Tenon qui le dirige sur l'hôpital Claude-Bernard.

Dès son entrée, l'interne de service lui injecte 80 centimètres cubes de sérum anti-pestueux par la voie intra-veineuse. Sa température atteint 38 degrés dans l'aisselle.

Le 8 octobre, le malade n'éprouve ni frissons, ni céphalée, ni courbatures. La température est 39°3.

Dans l'aîne gauche on observe une masse du volume d'une mandarine, empâtée, peu douloureuse, débordant en haut l'arcade crurale. Léger œdème des bourses.

Appareil cardio-vasculaire : Cœur normal. Pouls à 84. Tension artérielle, 11 au Potain :

Appareil pulmonaire : normal.

Rate : 13 cm. × 8 cm. à la percussion.

Foie : mesure 6 centimètres de hauteur sur la ligne mammaire et 10 centimètres sur la ligne axillaire. Langue blanche au milieu, rouge sur les bords. Pas d'injection conjonctivale.

On fait au malade une nouvelle injection intra-veineuse de 80 centimètres cubes de sérum anti-pestueux.

L'examen de la sérosité du bubon décèle le bacille de Yersin. Parallèlement on pratique l'hémoculture et la réaction de fixation.

9 octobre. — Bubon moins douloureux.

10 octobre. — La température monte à 39°3 sans autre signe fonctionnel.

11 octobre. — Quelques sibilances éparses à droite et à gauche. Rien au cœur. Le bubon paraît plus large, mais n'est plus douloureux.

Injection de 100 centimètres cubes de sérum anti-pestueux dans une veine du pli du coude. Température vespérale 39°6.

12 octobre. — Eruption sérique caractérisée par l'apparition sur les cuisses de plaques rouges, peu saillantes, non prurigineuses. Le bubon paraît moins étendu. Le résultat de l'hémoculture est positif. Injection intra-veineuse de 100 centimètres cubes de sérum anti-pestueux.

13 octobre. — L'éruption s'accompagne de prurit. Œdème des bourses, des membres, de la face. Pression impossible à prendre à cause de l'œdème.

La rate mesure 8 centimètres sur 7 centimètres.

14 octobre. — Nouvelle injection de sérum au cours de laquelle le malade est pris de douleurs dans les jambes et la région lombaire. Il s'agite, devient rouge. On arrête l'injection à 90 centimètres cubes. Un quart d'heure après le malade se lève, paraît perdre conscience et tombe. La face

est livide, les lèvres cyanosées. Un peu d'écume sourd aux commissures. Il reprend cependant connaissance en quelques minutes, mais souffre de son urticaire toute la journée.

Le résultat de la réaction de fixation est positif.

16 octobre. — Température à 37 degrés. Bon état général.

18 octobre. — Souffle extracardiaque. Respiration rude des deux côtés. Rate : 10 cm.  $\times$  8 cm. Fin de la réaction sérique.

23 octobre. — Grosse phlyctène au centre du bubon. Ramollissement.

24 octobre. — Incision du bubon sur 3 centimètres.

29 octobre. — Tension artérielle 22 et 12 au Pachon, 13 au Potain.

6 novembre. — Départ du malade. Son ganglion est large comme une pièce de 5 francs, assez mobile, pas très dur, non douloureux. La plaie opératoire mesure environ 2 centimètres et suinte encore. Bon état général. Le malade ira se faire panser à l'hôpital le plus voisin de son domicile.

## OBSERVATION II

(Hôpital Cl.-Bernard, Clinique des maladies contagieuses.)

C..., 15 ans. Ouvrière en jouets.

Dans la journée du 25 septembre la malade est subitement prise de céphalée accompagnée de frissons avec fièvre et diarrhée. Elle éprouve dès ce moment de la douleur dans les régions inguinales droite et gauche et y perçoit, par la palpation, de petites masses ganglionnaires tuméfiées.

Le 27 septembre elle est admise à l'hôpital Claude-Bernard où sa mère est déjà en traitement depuis quelques heures.

A son entrée la malade présente les symptômes suivants :

Langue saburrale. Amygdales rouges. Foie percutable sur 9 centimètres sur la ligne mamelonnaire.

La rate offre une surface de matité de 6 cm. 5 × 11 cm.

Appareil pulmonaire normal.

Appareil cardio-vasculaire : souffle extracardiaque ; pouls à 88 ; pression artérielle 10 au Potain, 9 1/2 et 11 au Pachon.

Système lymphatique : Longeant les arcades crurales droite et gauche et empiétant sur l'abdomen légèrement s'observent deux masses ganglionnaires dures, rouges, douloureuses à la palpation.

Température : 39°1. Traces d'albumine dans les urines. L'examen sur lame de la sérosité des bubons ne permet pas de conclure. Prélèvement de sang pour l'hémoculture et la réaction de fixation. Injection intraveineuse de 80 centimètres cubes de sérum antipesteux.

28 septembre. — Température 39°6. Injection de 40 centimètres cubes de sérum antipesteux.

29 septembre. — Température 40 degrés. Injection de 80 centimètres cubes de sérum.

1<sup>er</sup> octobre. — Température 38°8. La rate mesure 9 centimètres sur 7 centimètres. On injecte à la malade 80 centimètres cubes de sérum et on pratique la vaccination antipesteuse.

3 octobre. — La température est tombée à 37 degrés. Légère réaction vaccinale avec prurit. L'hémoculture est positive. La réaction de fixation l'est aussi.

5 octobre. — La température se maintient aux environs de 38 degrés.

11 octobre. — La température est normale depuis quatre jours. On note l'apparition de deux pustules vaccinales et le ramollissement des bubons.

L'état de la malade s'améliore par la suite. Elle quitte l'hôpital le 5 novembre.

### OBSERVATION III

(Hôpital Cl.-Bernard, Clinique des maladies contagieuses.)

C..., 45 ans. Ouvrière en jouets.

Dans la nuit du 25 au 26 septembre la malade est prise d'une céphalée violente avec vomissements, vertiges, frissons suivis de sueurs. Elle perçoit aussi dans l'aîne droite une masse douloureuse.

Elle se fait admettre à Claude-Bernard le 27 septembre.

L'interrogatoire apprend que les rats et les puces abondent au domicile de la malade.

Celle-ci présente un facies grippé. On relève sur son corps de nombreuses piqûres de puces. Sa température s'élève à 40 degrés. La langue est saburrale. Le foie est perceptible sur 10 cm. 5 sur la verticale mamelonnaire.

La rate mesure 10 centimètres sur 7 centimètres.

L'abdomen est un peu météorisé et douloureux au niveau de la fosse iliaque droite.

Appareil pulmonaire : normal.

Appareil cardio-vasculaire : cœur normal. Pouls à 100. Pression artérielle au Potain 10 1/2.

Appareil lymphatique : il existe dans l'aîne droite une masse rouge, douloureuse, de consistance quasi-cartilagineuse englobant les ganglions de la région.

On note plusieurs petits ganglions douloureux dans l'aîne gauche et dans chacune des aisselles.

L'examen sur lame de la sérosité du bubon met en évidence le bacille de Yersin.

L'hémoculture et la réaction de fixation pratiquées également donnèrent par la suite des résultats positifs.

On injecte à la malade 80 centimètres cubes de sérum anti-pesteux par la voie intra-veineuse.

29 septembre. — Température à 40 degrés. Quelques râles sibilants aux deux bases pulmonaires. Constipation opiniâtre. Nouvelle injection intra-veineuse de 100 centimètres cubes de sérum. Ventouses.

1<sup>er</sup> octobre. — La malade, qui a reçu hier encore 100 centimètres cubes de sérum, est vaccinée. Température 39 degrés. Dans la soirée, elle ressent des frissons avec nausées, douleurs lombaires. Une menstruation abondante se produit (la première depuis juin). Cette crise dure deux heures. La constipation persiste.

11 octobre. — Ces derniers jours, la température a oscillé aux environs de 38°5. Le volume quotidien des urines est passé de 1 litre à 2 litres. Le vaccin a donné une bulle large de 8 millimètres.

23 octobre. — Ouverture spontanée du bubon qui est refermé sept jours plus tard.

5 novembre. — La malade quitte l'hôpital.

#### OBSERVATION IV

(Hôpital Cl.-Bernard, clinique des maladies contagieuses.)

P..., dix-neuf ans. Employé dans le sous-sol d'un hôtel.

Le malade n'a eu aucun contact avec des pesteux. Mais les

rats abondent dans le sous-sol où il travaille : deux chiens ratiers en tuent 5 ou 6 par jour.

5 octobre. — Début brutal par frissons, vomissements, céphalée. La température est élevée et le malade note l'apparition d'un bubon inguinal droit. Il entre le 7 à la Charité. On lui fait une prise de sang. Les jours suivants le bubon s'élargit, devient douloureux. La température reste élevée.

12 octobre. — Evacué à Claude-Bernard dans la soirée. Température 40 degrés. On lui injecte 50 centimètres cubes de sérum antipesteux dans une veine du pli du coude et on prélève du sang pour une hémoculture et la réaction de fixation.

13 octobre. — Température à 40 degrés. Délire.

Gros bubon douloureux, empâté, occupant le triangle de Scarpa droit et débordant l'arcade crurale. Facies pâle. Injection conjonctivale.

Foie : mesure 8 centimètres sur la ligne mamelonnaire.

Rate : mesure 9 centimètres sur 6 centimètres.

Appareil cardio-vasculaire : souffle extra-cardiaque ; pouls à 96 ; tension artérielle, 7 au Potain.

Appareil respiratoire : respiration rude sur toute la hauteur du poumon droit. Râles sibilants dans l'aisselle. A gauche, submatité transversale dans la région moyenne. Abolition du murmure vésiculaire dans la même zone. Pas de râles.

Le malade tousse un peu, émet des crachats visqueux brunâtres.

Les urines sont peu abondantes et contiennent de fortes traces d'albumine.

Le malade reçoit 100 centimètres cubes de sérum antipesteux.

14 octobre. — Le foie mesure 15 centimètres sur la ligne mamelonnaire. Le point vésiculaire est très douloureux.

La rate mesure 11 centimètres sur 7 centimètres.

Râles sibilants disséminés dans les deux poumons. Le foyer axillaire droit persiste. Les crachats sont verdâtres. La température s'élève à 40°5. Le malade reçoit 200 centimètres cubes de sérum en deux fois. Un quart d'heure après la deuxième injection il se cyanose, ses dents claquent. Il éprouve des nausées, des vertiges. Son corps se couvre de frissons. Pas d'éruption.

15 octobre. — Submatité sur tout le poumon droit. Respiration diminuée. Quelques râles sibilants à la fin de l'inspiration. Poumon gauche normal.

Cœur normal.

La température est descendue à 37°5.

Tension artérielle : 10 au Potain.

Le foie mesure 12 cm. 5 sur la ligne mamelonnaire.

Le point vésiculaire est encore très douloureux.

Le bubon est moins dur et moins douloureux, plus limitable. Les ganglions de la fosse iliaque sont toujours perceptibles.

Les urines contiennent toujours de l'albumine.

Les résultats de l'hémoculture et de la réaction de fixation ont été positifs comme l'examen sur lame de la sérosité du bubon. Mais l'inoculation à la souris a été négative.

16 octobre. — Disparition des signes pulmonaires. Amoin-  
drissement marqué du bubon.

17 octobre. — Etat général moins bon. La température remonte à 39°9. Injection de 100 centimètres cubes de sérum.

18 octobre. — Etat général bon. La température est tom-

bée à 38 degrés. Respiration un peu rude sur tout le poumon droit. Quelques râles sibilants dans l'aisselle droite.

Le foie mesure 12 centimètres sur la ligne mamelonnaire.

La rate mesure 11 centimètres sur 8 centimètres.

Injection de 80 centimètres cubes de sérum. La tension artérielle qui était de 7 au Potain avant l'injection passe à 9 après l'injection.

19 octobre. — Bruits du cœur bien frappés. Pouls bien tendu. Tension artérielle 9. Le pouls est à 56.

La rate mesure 12 centimètres sur 7 centimètres. La température est 37°6.

20 octobre. — Situation stationnaire. Rougeur et prurit des membres sans urticaire. Température 39 degrés.

21 octobre. — Urticaire très forte. Température 38 degrés.

22 octobre. — Température 38°6. Le foie mesure 12 centimètres sur la ligne mamelonnaire. Urticaire. 4 grammes de chlorure de calcium.

23 octobre. — Température 39 degrés. L'érythème devient purpurique. Les urines sont rouges et laissent par le repos un gros dépôt. Les reins et le foie sont douloureux. Bain d'amidon. Chlorure de calcium.

25 octobre. — Douleurs vésicales. Le bubon s'amointrit. Le purpura disparaît. La température descend à 38 degrés. On identifie dans les urines le colibacille en quantité énorme. On y trouve aussi quelques hématies.

26 octobre. — Le malade a beaucoup souffert la nuit précédente de l'épigastre et de la vessie. Facies très pâle. Constipation. Température 38 degrés.

27 octobre. — Urines claires. La température s'élève le soir à 38°4.

29 octobre. — Rien de spécial. La température se maintient aux environs de 38 degrés.

31 octobre. — Bon état général. Température normale. Le sujet est très pâle.

6 novembre. — Le bubon s'est ramolli. Un pertuis s'ouvre par lequel coule un peu de sérosité.

7 novembre. — Le malade est toujours très pâle, le bubon est encore très gros.

Le foie mesure 10 cm. 5 sur la ligne mamelonnaire et 14 centimètres sur la ligne axillaire.

La rate mesure 13 cm. 5 sur 8 cm. 5.

11 novembre. — Névralgie sus-orbitaire et mentonnière qui dure une semaine.

12 novembre. — Emission abondante de pus sans incision préalable du bubon.

16 novembre. — Fermeture du pertuis.

19 novembre. — Le malade quitte l'hôpital.

Le bubon inguinal est de la grosseur d'un œuf de poule, ramolli en son centre. Le long et au-dessus de l'arcade, 3 ou 4 ganglions assez facilement délimitables, gros comme des noix.

La rate mesure 11 centimètres sur 7 centimètres.

Le foie mesure 7 centimètres sur la ligne mamelonnaire et 14 centimètres sur la ligne axillaire.

Le pouls est entre 60 et 68. Le malade est pâle. Il persiste de l'injection conjonctivale.

## OBSERVATION V

(Hôpital Cl.-Bernard, clinique des Maladies contagieuses)

M..., 61 ans. Chiffonnier.

Début le 7 septembre par lassitude, courbatures, inappétence. Pas de céphalée, pas de frissons, pas de vomissements. Se présente à l'hôpital le 10 septembre. L'examen du malade donne les renseignements suivants :

Signes généraux peu marqués. Température 39°2.

Langue blanche et humide. Injection conjonctivale.

Dans l'aisselle gauche, un ganglion discoïde, assez mobile, un peu douloureux. La peau qui le recouvre est normale. Dans l'autre aisselle quelques petits ganglions mobiles.

Le malade tousse beaucoup et émet des crachats purulents, dépourvus de bacilles pesteux. L'auscultation fait entendre quelques râles fins à la base gauche.

Appareil cardio-vasculaire : cœur normal ; pouls à 80, bien frappé ; tension artérielle 10 au Potain.

Le foie, délimité par la phonendoscopie mesure 9 centimètres sur la verticale mamelonnaire et 12 centimètres sur la verticale axillaire.

La rate mesure 11 centimètres sur 7 cm. 5.

Réflexes normaux.

L'examen sur lame de la sérosité du bubon extraite par ponction laisse voir le bacille pesteux.

Prélèvement du sang pour l'hémoculture et la réaction de fixation.

On injecte au malade 100 centimètres cubes de sérum antipesteux par la voie veineuse.

Le lendemain et le surlendemain, la température restant élevée on injecte de nouveau et successivement au malade 100 centimètres cubes et 80 centimètres cubes de sérum.

13 septembre. — La rate mesure 8 centimètres sur 6 centimètres.

14 septembre. — La tension artérielle est 7 au Potain.

Injection intraveineuse de 100 centimètres cubes de sérum.  
La température est tombée à 38°2.

15 septembre. — La rate mesure 6 centimètres sur 4 centimètres. La tension artérielle est 5 1/2. La température atteint 38°6. Injection de 80 centimètres cubes de sérum.

16 septembre. — Le foie mesure 11 centimètres sur la verticale mamelonnaire. La rate est difficilement perceptible. La température se maintient entre 37°5 et 38°7. Le volume des urines atteint 2 lit. 5. L'hémoculture et la réaction de fixation sont positives.

20 septembre. — Le malade tousse moins et crache moins. Submatité et râles fins aux deux bases. La température est voisine de 38 degrés.

24 septembre. — Signes de dilatation bronchique au milieu du poumon gauche. Température à 38°6. Emission de crachats à odeur de plâtre frais. Hyposulfite de soude 4 gr.

25 septembre. — Crachats fétides. Température 38°8.

27 septembre. — Râles fins et souffle dans la région moyenne du poumon gauche.

30 septembre. — Même état des poumons à l'auscultation. Le malade ayant repris l'habitude de fumer qu'il avait abandonnée depuis quelques jours, la toux devient plus fréquente et les crachats plus abondants et plus fétides. La température oscille autour de 38 degrés.

2 octobre. — Le malade quitte Claude-Bernard pour entrer à Lariboisière.

## OBSERVATION VI

(Hôpital Cl.-Bernard, Clinique des maladies contagieuses.)

D..., trente-huit ans. Employé de gare.

Vers le 20 octobre le malade note l'apparition dans l'aine

gauche d'une petite tumeur non douloureuse, de la grosseur d'une noisette. Les jours suivants, la tumeur gêne quelque peu la marche sans causer de douleurs.

Le 25, le malade consulte un médecin qui ordonne une pommade mercurielle. Le lendemain à son réveil, le malade constate que la tumeur est de la grosseur d'un petit œuf, recouverte d'une peau très rouge et entourée de petits « boutons rouges ». Les phénomènes généraux sont très peu marqués : Température entre 37 et 38 degrés, pas de frissons, pas de vomissements. Le malade garde cependant le lit, le bubon empêchant tout mouvement de la cuisse.

2 novembre. — Il est admis à Claude-Bernard. L'état général est bon. La température est 37°5.

Le cœur est normal. Le pouls bat à 66.

La tension artérielle est 9 au Potain.

L'inspection révèle la présence d'une large masse tenant tout le triangle de Scarpa gauche, débordant largement l'arcade crurale, remontant sur le psoas et suivant en dehors le canal inguinal. Cette masse est très dure, à peine douloureuse, immobile et empâtée. La peau qui la recouvre est violacée. Pas de zone ramollie.

Autour de la région inguinale et sur l'abdomen, large zone de dermatose mercurielle (vésico-papules). Sur le thorax et dans les espaces interdigitaux, sillons de gale.

Rien aux organes génitaux.

Le foie mesure 10 centimètres sur la verticale mamelonnaire et 14 centimètres sur la verticale axillaire.

La rate mesure 13 centimètres sur 8 centimètres.

On note en outre : un raccourcissement de 3 centimètres de la jambe gauche dû à un accident datant de quatre ans ;

une anomalie du grand pectoral (absence du faisceau inférieur).

L'examen sur lame d'une goutte de sérosité extraite du bubon par ponction ne montre pas de bacilles de Yersin.

Prélèvement de sang pour l'hémoculture et la réaction de fixation.

Injection de 60 centimètres cubes de sérum antipesteux.

3 novembre. — Etat stationnaire. Température 37 degrés. Nouvelle injection de 60 centimètres cubes de sérum.

5 novembre. — Ramollissement du bubon sur une largeur de 1 centimètre.

6 novembre. — L'hémoculture et la réaction de fixation confirment le diagnostic clinique de peste bubonique.

8 novembre. — La rate mesure 17 centimètres sur 8 cm. 5.

Elle est devenue perceptible à la palpation en avant, sous le rebord costal.

Apparition de gros ganglions dans l'aîne droite, les aisselles, au cou, à l'épitrochlée. Ces ganglions sont douloureux à la pression.

9 novembre. — Grosse éruption sérique sur les jambes, les flancs, le thorax sous forme de vésicules (la nuit dernière) ou de plaques rouges (ce matin), vomissements très pénibles pendant la nuit. Pas de température ; pouls rapide : 92. Pâleur. Pas de douleurs articulaires.

Les ganglions apparus hier ne sont plus douloureux. On en sent un gros comme une noisette à l'aîne droite ; une chaîne de 5 ou 6 tout petits le long du bord droit du trapèze. Ceux des aisselles ont disparu.

Pression artérielle impossible à prendre.

La rate mesure 15 cm. 5 sur 8 centimètres.

Le foie mesure 10 centimètres sur la verticale mamelonnaire et 15 centimètres sur la verticale axillaire.

12 novembre. — Le ramollissement fait place à une dépression au centre du bubon. Celui-ci est moins dur dans l'ensemble, mais aussi étendu.

15 novembre. — La rate mesure 12 centimètres sur 8 centimètres.

Les dimensions du foie sur les lignes mamelonnaire et axillaire sont 7 et 12 centimètres.

17 novembre. — Eruption miliaire. Souffle extracardiaque.

19 novembre. — Le malade quitte l'hôpital. Son état est le suivant :

Bubon toujours dur, assez nettement délimitable, parallèle à l'arcade dont il suit le bord inférieur sur toute sa moitié interne. Il mesure 8 centimètres sur 3 centimètres. Dans la fosse iliaque, nombreux petits ganglions confluents peu mobiles, non douloureux.

Quelques petits ganglions cervicaux.

La rate mesure 14 centimètres sur 8 centimètres.

Le foie mesure 11 centimètres sur la verticale mamelonnaire.

La pression artérielle mesure 10 cm. 5 au Potain.

Le poulx bat à 72.

Souffle extracardiaque.

Bon état général.

## OBSERVATION VII

(Hôpital Cl.-Bernard, clinique des maladies contagieuses.)

L..., 52 ans. Employé dans les sous-sols d'un hôtel.

Début brutal le 2 octobre par céphalée violente, sans vomissements ni vertiges. Frissons suivis d'élévation de la température. Le médecin pense à un empoisonnement par la

peinture (car on faisait des travaux dans les sous-sols) et ordonne des cachets, une purgation et des lavements.

Le 6, la céphalée diminue en même temps que se produit une grosse sudation. Quatre jours plus tard apparaît à l'aîne droite une grosse tumeur non douloureuse, recouverte d'une peau très rouge.

Le malade est admis à Claude-Bernard le 18 octobre. Sa température atteint 38°8. La langue est sale, le facies pâle et maigre, les yeux caves. Pas d'injection conjonctivale. Conscience absolue.

Dans l'aîne droite se montre un bubon tenant tout le triangle de Scarpa et débordant l'arcade crurale. Il est un peu douloureux à la pression, très empâté et immobile. La peau qui le recouvre est violacée et lui adhère.

Cœur normal. Le pouls bat à 98. La tension artérielle est 9 au Potain.

La rate mesure 11 centimètres sur 7 centimètres.

Le foie mesure 8 centimètres sur la ligne mamelonnaire.

L'examen sur lame de la sérosité du bubon montre le bacille de Yersin.

Il est fait un prélèvement de sang pour l'hémoculture et la réaction de fixation.

Injection intraveineuse de 80 centimètres cubes de sérum antipesteux.

19 octobre. — La température est tombée à 37°5. Le bubon est facilement délimitable. La peau est moins rouge. Nouvelle injection de 80 centimètres cubes de sérum.

20 octobre. — La rate mesure 12 centimètres sur 7 centimètres. Le foie mesure 8 centimètres sur la ligne mamelonnaire. L'hémoculture et la réaction de fixation confirment le diagnostic clinique de peste bubonique.

Injection de 100 centimètres cubes de sérum.

21 octobre. — La rate mesure 10 centimètres sur 7 centimètres. Le foie mesure 9 centimètres sur la verticale mamelonnaire. Souffle extracardiaque. Injection de 60 centimètres cubes de sérum.

20 octobre. — Tachycardie. Eruption purpurique. Injection de 60 centimètres cubes de sérum.

27 octobre. — Les dimensions de la rate sont 11 centimètres et 7 centimètres.

Le foie mesure 10 centimètres sur la ligne mamelonnaire.

La tension artérielle au Potain est 11.

L'aspect du bubon n'a pas varié.

29 octobre. — Nouvelle poussée de purpura. Tension artérielle 10 au Potain.

31 octobre — Ouverture spontanée du bubon. Emission de quelques centimètres cubes de sérosité louche.

1<sup>er</sup> novembre. — Incision du bubon sur 2 centimètres. Il en sort un pus liquide mêlé de sang.

6 novembre. — Escharrification du pourtour de l'incision qui forme maintenant une ouverture elliptique mesurant 3 centimètres sur 1 centimètre, entourée d'une étroite zone d'inflammation.

7 novembre. — Etat stationnaire. La rate mesure 13 cm. 5 sur 8 cm. 5.

13 novembre. — Pansements de la plaie au salol-bismuth.

15 novembre. — Une seconde zone se ramollit sur une étendue de 1 centimètre carré. La plaie d'incision est fermée.

19 novembre. — Un petit ganglion qui était apparu il y a sept jours dans le voisinage du bubon primitif s'est résorbé.

L'état général est bon.

La rate mesure 11 centimètres sur 6 centimètres.

La tension artérielle est 12 au Potain.

Le pouls bat à 100.

Le malade quitte l'hôpital.

### OBSERVATION VIII

(Extrait de la communication présentée à la Société de Pathologie exotique en février 1920, par M. H.-J. Caze-neuve.)

B..., matelot.

Entre le 25 septembre 1917 à l'hôpital-lazaret de la marine de Micra à Salonique pour « Paludisme aigu, fièvre élevée avec frissons et délire ».

Le matelot, âgé de vingt ans, est très robuste, sans passé pathologique. Il est depuis trois mois à Salonique. Il était occupé depuis huit jours au déchargement, en rade, d'un bateau chargé de blé arrivant de Port-Saïd.

Il est malade depuis le 23 septembre. L'affection a débuté par une sensation de fatigue générale, des courbatures, de la rachialgie qui s'est accusée progressivement. Le 24, des frissons surviennent vers huit heures du soir ; leur intensité, leur durée augmentent durant la nuit ; insomnie, plusieurs vomissements.

25 septembre. — A son entrée, trois signes résument le tableau clinique : une fièvre élevée, un délire aigu, une adénite inguinale aiguë.

La figure du malade est vultueuse, les yeux brillants, larmoyants, les conjonctives rouges, les traits tirés, mobiles ; l'expression angoissée.

Le malade est dans un état de confusion mentale et de délire hallucinatoire aigu, parfois violent et anxieux.

La motilité, la sensibilité sont normales.

La langue est sèche, saburrale ; quelques nausées, un vomissement bilieux. L'abdomen est souple, pas douloureux, sans éruption.

Le foie est indolore dans ses limites normales.

La rate est très sensible à la palpation et augmentée de volume.

Le pouls est régulier, vibrant, à 110 pulsations. Les bruits du cœur sont normaux, le choc de la pointe énergique.

La respiration est courte et rapide, 35 mouvements respiratoires par minute. Pas de points de côté.

Congestion diffuse et discrète des 2 bases pulmonaires avec expectoration peu abondante, mucopurulente.

Les urines sont légèrement albumineuses, de couleur normale ; les reins ne sont pas douloureux à la pression.

En découvrant le malade, on remarque une adénite inguinale droite ; les ganglions inférieurs du triangle de Scarpa sont tuméfiés et douloureux, à leur niveau la peau est rouge, lisse, tendue, non adhérente sur les plans profonds. Le tissu sous-cutané présente de l'œdème que débordent la zone tendue et rouge.

Les ganglions sont volumineux, douloureux, immobiles, adhérents entre eux, doublés d'un tissu cellulaire infiltré. Ils dessinent une saillie rouge et luisante du volume d'un petit œuf.

Ce bubon paraît avoir débuté vers le 24 au soir.

On ne trouve aucune lésion cutanée, aucune trace de piqure, de plaie superficielle sur les régions tributaires des ganglions inguinaux. Les autres groupes ganglionnaires paraissent normaux.

Le malade reçut en trois jours 180 centimètres cubes de sérum antipesteux par voie hypodermique.

L'évolution de la maladie fut régulière ; la température resta élevée (maximum 40°4 le soir du 3<sup>e</sup> jour) avec des rémissions de 1 à 2 degrés le troisième et le cinquième jour. Elle revint graduellement à la normale à partir du septième jour pour atteindre 36°5 le dixième jour.

L'hémoculture en bouillon peptoné additionné de 2 o/o de bile et pratiquée le troisième jour de la maladie donna après quarante-huit heures d'étuve à 36 degrés des colonies transparentes, à peine visibles, de bacilles pesteux.

Une deuxième hémoculture pratiquée dans les mêmes conditions le septième jour de la maladie demeura négative.

---

## CONCLUSIONS

---

1° A côté de la septicémie pesteuse il existe une bactériohémie pesteuse. Celle-ci, qui est contemporaine du début de la maladie, est ordinairement passagère ;

2° La période durant laquelle l'hémoculture est positive, paraît être très courte. Elle ne semble pas s'étendre au delà du huitième jour ;

3° La bactériohémie pesteuse peut être mise en évidence dans un plus grand nombre de cas qu'on ne le croyait autrefois ;

4° Pour mettre la bacillémie pesteuse en évidence, il est nécessaire d'opérer sur une quantité suffisante de sang : 10 centimètres cubes de sang par exemple pour 150 centimètres cubes de bouillon peptoné.

Le président de la thèse  
TEISSIER

Le Doyen de la Faculté  
ROGER

Vu et permis d'imprimer,  
le Recteur de l'Académie de Paris  
P. APPELL

## BIBLIOGRAPHIE

---

*Bouchard et Roger.* — Nouveau traité de pathologie générale, t. II, art. Maladies épidémiques (P. Teissier), art. réactions générales de l'organisme (Courmont et Rochaix).

*Bouchard et Brissaud.* — Traité de médecine, t. I. Pathologie générale infectieuse. Maladies infectieuses communes à l'homme et aux animaux.

*Cazeneuve.* — Bulletin de la Société de pathologie exotique du 10 mars 1920. C. R. Communication faite en février 1920.

*Chantemesse et Mosny.* — Traité d'hygiène, fascicule 17 article Peste (Simond).

*Grall et Clarac.* — Maladies parasitaires. La Peste.

*Joltrain.* — La peste à Paris (Journal méd. français, février 1921).

*Jeanselme et Rist.* — Précis de pathologie exotique.

*Simond.* — Epidémie de Mandchourie de 1910-1911 (Revue d'Hygiène, 1911).

*Simond et Yersin.* — C. R. du XIII<sup>e</sup> Congrès international de médecine. Paris, 1900.

*Teissier, Tanon, Gastinel, Reilly.* — Valeur diagnostique de l'hémoculture dans la peste bubonique. Fréquence de la bacillémie pesteuse (Bull. Soc. méd. des Hôp., février 1921).



